DODATEK
ROLNICZY, PRZEMYSŁOWY I HANDLOWY
do
Gazety Wielkiego Xięstwa Poznańskiego.

No. 7.

Poznań, dnia 17. Lutego 1862.

Drukiem i nakładem Drukarni Nadwornéj W. Deckera i Spółki, Redaktor odpowiedzialny: N. Kamieński w Poznaniu.

O CHOROBIE ZIEMNIAKÓW.

Sprawozdanie z dzieła Dra A. de Bary [1]), odczytane na zebraniu rolniczem we Wrześniu dnia 4. Grudnia 1861.

Nie zapuszczając się w opisywanie prób, za pomocą których Dr. de Bary do teoryi swej doszedł, nie przytaczając zdań różnych, które tenże zbija, przystępuję od razu przez wzgląd na krótki do odczytu wyznaczony mi czas do przedstawienia rezultatu poszukiwań Dra de Bary, poprzedzając takowe tylko kilku, do zrozumienia rzeczy niezbędnie potrzebnemi uwagami. Ażeby usunąć wszelką niepewność co do natury choroby ziemniaków, przypatrzmy się jej przebiegowi, tak jak go autor opisuje.

Od połowy Czerwca do połowy Lipca okazują się na pojedynczych listkach ziemniaków małe brunatne plamki. Im wilgotniejsze powietrze i położenie, tem prędzej rozszerzają i rozpowszechniają się plamki, aż nakoniec całe listki kurczą się i brunatnieją. Później przechodzą plamy te na łodygę, która cała obumiera, i podług okoliczności schnie lub gnije. To wszystko tak odbywa się prędko, że rozległe pola w kilku dniach zieloność swą tracą.

Dość często choroba na tem poprzestaje. Natenczas będzie wprawdzie plon mniej obfitym w skutek zbyt rychłego zniknienia liści, które, jak wiadomo, są niezbędnemi organami do rozwinięcia się rośliny, lecz bulwy pozostaną zdrowe. Po największej części jednak choroba i w bulwach się pokazuje. Na świeżo z ziemi wydobytych widać z razu odmienne, zwykle brudno-brunatne plamy, którym najczęściej lekkie wklęśnięcie powierzchni towarzyszy. Za przecięciem bulwy w owych miejscach znajdujemy, z początku tylko na linią głęboko, mięso ciemno-brunatno ubarwione, zresztą jeszcze zdrowe. Za dalszym przebiegiem choroby rozszerzają się plamy po bulwach, wnikają coraz głębiej, aż nareszcie następuje rozkład całej tkanki, która albo na zgniłą, smrodliwszą masę się zamienia (mokra zgnilizna), albo się w kruche licznemi szczelinami poprzecinane ciało ściąga (sucha zgnilizna). Zależy to od tego, czy chore ziemniaki są w suchem czy w mokrem miejscu schowane. Przy suchej zgniliznie w końcu robaki resztki bulw niweczą.

Taki jest przebieg choroby. Przy bliższem zastanowieniu się nad nią nasuwa nam się pytanie, czy choroba bulw stoi w związku z chorobą liści i łodyg, czy też nie. Ażeby na to pytanie odpowiedzieć, zastanawia się de Bary nad każdą z tych części z osobna.

Przyczyną choroby liści i łodyg jest grzybek pasożytny, »Peronospora infestans« zwany, przez mikroskop tylko widzialny, który się na koszt zdrowej tkanki wykształca.

Dla zrozumienia sposobu, w jaki grzybek ten działa, musimy przytoczyć kilka uwag o składzie, życiu i powstaniu grzybków w ogóle.

Ciała organiczne skłonne do rozkładu np. potrawy, owoce itp., pokrywają się, gdy się je dłuższy czas na powietrze wystawia, pleśnią. Pleśń ta w początku tworzy wełniaste pokrycie, z którego później wyrastają cienkie niteczki z końcami szaremi, niebieskiemi lub czarnawemi. Patrząc przez mikroskop, przekonujemy się, iż owo wełniaste pokrycie składa się z cieniuteńkich, rozgałęzionych, rurkowych nitek, które przejrzystą mają skórkę, i przejrzystą ciecz zawierają. Te ze sobą powikłane nici, które nietylko się poziomo po ciałach rozrastają, ale i w ich wnętrze się wciskają, zowią się Grzybnią »Mycelium). Owe zaś później

[1]) Die gegenwärtig herrschende Kartoffelkrankheit, ihre Ursache und ihre Verhütung, von Prof. Dr. A. de Bary. — Leipzig 1861. Red. „Ziemianina."

pionowo wyrastające, na końcu ubarwione niteczki są strojami rozpłodnemi, na których końcu tworzą się w osobnych naczyniach nasiona czyli spory, w kształcie maleńkich, okrągłych lub podługowatych ziarn, które zupełnie wykształconą pleśń jakby kurzem pokrywają. Te spory w sprzyjających okolicznościach kiełkują, tj. wypuszczają z siebie grzybnią. Ten sam skład co pleśnie mają i zwyczajne grzyby, z tą tylko różnicą, że w pierwszych grzybnia jest tylko luźno spleciona, zaś w ostatnich w pewne kształty zrośnięta.

Charakterystycznem znamieniem tak pleśni jak i grzybów jest po pierwsze, że nie zawierają chlorofilu t. j. tego ciała, które roślinom zielony kolor nadaje, i zarazem światło słoneczne w potrzebny do chemicznych rozkładów sposób w roślinie odmienia; i po drugie (co można za skutek pierwszego uważać), że niemogą się wyżywić ciałami nieorganicznemi, z których inne rośliny pokarm sobie wyrabiają, lecz takowy już przerobiony z innych ciał roślinnych ciągnąć, czyli na nich i z nich żyć muszą.

Do tych pasożytów należy i nasza peronospora infestans. Liść ziemniaków, na którym ona najprzód się ukazuje, składa się z kilku warstw komórek roślinnych, wierzchem i spodem naskórkiem pokrytych. Naskórek ma w pewnych oddaleniach otwory, któremi liść powietrze w siebie wciąga, i takowe znowu wypuszcza, jednem słowem, oddycha. Tych otworów, szczelinami zwanych, w spodniej skórce jest daleko więcej niż w wierzchniej. Komórki też w wierzchnich warstwach są daleko mocniej do siebie przyciśnięte, i nie ma między niemi wolnych przestrzeni, które w spodniej warstwie listka dość gęsto się znachodzą.

Gdy się przez mikroskop patrzy na przecięcie chorego listka w bliskości owych plam brunatnych, widać w wolnych przestrzeniach grzybnią, która się coraz dalej między komórki dostaje, takowe rozpycha, a nawet i przebija. Z początku choroby roślinka ta tylko wnętrze listka nurtuje, później jednak przez szczeliny wypuszcza na wierzch listka owe nitki, które są jej narzędziami rozpłodnemi. Ponieważ w spodniej skórce listka więcej jest otworów niż w wierzchniej, na niej też więcej nitek wyrasta, i jakby pleśnią całą powierzchnią pokrywa. Niekiedy te narzędzia rozpłodne przebijają sobie drogę przez skórkę nawet i w tych miejscach, gdzie nie ma szczelin. Na końcu tych nitek tworzą się naczynia (sporangla), które, skoro tylko na wodę lub wilgotne miejsce się dostaną, w przeciągu najdalej 5 godzin 6 do 16 nasion z siebie wydają. Nasiona te należą do zwierzozarodnikowych, t. j. są obdarzone prawie dowolnym ruchem, który jest skutkiem ciągłego poruszenia się małych włoskow, znajdujących się na jednym końcu nasionek. To poruszenie trwa tak długo, dopóki sobie nasienie dogodnego miejsca nie znajdzie do kiełkowania, które za wpływem wilgoci z wielką odbywa się prędkością. Dostawszy się na zdrowy liść ziemniaków, nasienie to swoim kiełkiem czyli grzybnią przebija naskórek, i ta wrasta między komórki, i wykształca się na Pernosporę. Nasienie zaś oddawszy całą swą treść grzybni, usycha i odpada, nie zostawiwszy żadnego dla oka znaku. Niezadługo jednak w miejscu, przez które grzybnia się do listka dostała, występuje brunatna plamka.

O tem, iż owe plamy dopiero w skutek wrośnięcia grzybka występują, można się przekonać przez zasianie nasionek jego na łętach ziemniaków. Śledząc przebieg rzczy mikroskopem, przekonujemy się, że plamy owe występują tam, gdzie powietrze ma przystęp; najprzód zatem w tych miejscach, przez które grzybnia w liść się dostała, a z nich się dalej szerzą, aż cały liść obejmują. Co się powiedziało o liściu, tyczy się także i łodygi.

Poznawszy przyczynę choroby na liściach i łodydze, przejdźmy do bulw, które nas gospodarzy najwięcej interesują. Przedwczesne zniszczenie liści i łodyg bez wątpienia wywiera wpływ na kształcenie się bulw, tak że takowe już dla tego zdrowemi być nie mogą. Ale nie trudno nam się przekonać, że perenospora nie tylko w ten sposób, lecz i bezpośrednio na bulwy działa. Wprawny badacz, który już zna grzybnią, z pewnością ją w każdej chorej bulwie znajdzie. Odwrotnie zaś żadnej trudności nie przedstawia przez zasianie nasionek pernospory na zdrowej b u l w i e sztucznie chorobę wywołać.

Nie ma więc wątpliwości, że choroba bulw jest w związku z chorobą liści. Chodzi tylko o to, w jaki sposób w naturze zaraza do główek dochodzi. Najpewniej ów grzybek zasiewa się na główkach przez to, że jego nasienie z odnóg rozpłodowych, na liściach i łodydze wyrosłych, obficie spada na ziemię, kierz otacza i razem z wodą aż do powierzchni bulw się dostaje. Możliwem jest także, że grzybnia rozrastając się po całej roślinie, z łodygi w bulwy wchodzi. Sposób, w jaki zdrowy ziemniak od chorego się zaraża, zupełnie to przypuszczenie potwierdza. Dzieje się to tylko przy bezpośredniem zatknięciu chorego ziemniaka ze zdrowym, tak że grzybnia z jednego w drugi przerasta.

W jaki sposób choroba naprzód na pole się dostaje? Grzybnia załą zimę przepędza w bulwie, w niej na pole się dostaje, i przy kiełkowaniu ziemniaków nad powierzchnią wyrasta, tu przy chłodnem i suchem powietrzu wolno wegetuje, albo nawet zatrzymuje się całkiem w rozwoju, ażeby tem bujniej rosnąć, skoro w ciepłej porze roku okoliczności życiu perenespory sprzyjają. Rozprzestrzeniwszy się zaś po roślinie, najprzód przez liście na świat wychodzi i nasienie tworzy. Jeżeli sobie zaś przypomnimy, że z każdej prawie szczeliny chorego listka wyrasta odnoga rozpłodowa, która najmniej ośmnaście nasionek wydaje i że ta-

kich szczelin na kwadratowej linii jest 1090, a zatem na tak maleńkim kawałku listka 19,620 nasion się tworzy, z których każde nowy system grzybków utworzyć może, łatwo sobie wytłómaczyć, jak przy jakokolwiek sprzyjających okolicznościach jeden chory ziemniak w ziemię wsadzony, całe pole zarazić może. Nasionka bowiem jedne przez wiatr rozniesione, rozsiewają grzybek po wszystkich kierzkach, drugie na ziemię padają, ażeby do bulw się dostać i w nich grzybnią zaszczepić. Jeżeli się bardzo wiele nasion do bulw dostanie, powstaje w krótkim czasie choroba; w małej zaś ilości nie bardzo ziemniakom szkodzi, i służy tylko do przechowania choroby na rok przyszły.

Do rozwijania się choroby przyczynia się głównie ciepło i wilgoć; o ile skład ziemi i rodzaj mierzwy na to wpływa, trudno oznaczyć. Jedne gatunki są mniej chorobie podległe od drugich; zależy to zapewne od tego, czy ziemniaki wprzód dojrzewają, nim się choroba w liściach dostatecznie rozwinie, i czy grubszą i mocniejszą mają skórkę, tak że kiełkowi prenospory trudno ją przebić, i do środka bulwy dostać się.

Co do pochodzenia tej choroby de Bary wcale się nie zgadza z Schleidenem, który mniema, że ona jest skutkiem kultury i sadzania (nie siania) ziemniaków, twierdzi natomiast, że choroba jest roślinie właściwa, i że zapewne na ziemniakach w dzikim stanie także się znajduje, i razem z niemi do Europy przeniesioną została. Przeczy też najzupełniej temu, aby od roku 1845 dopiero istniała, jakkolwiek przyznaje, że wielka wilgoć, która wtenczas panowała, przyczyniła się do jej rozpowszechnienia, i dla tego bardziej na nią uwagę zwrócono.

Z tego wszystkiego wynika niestety, że nie ma sposobu zupełnego zaradzenia złemu; można tylko o tem myśleć, ażeby szkodliwy wpływ perenospory zmniejszyć. Trzeba więc przedewszystkiem chronić ziemniaki od zbytecznej wilgoci, która tak sprzyja jej rozwijaniu się. Troskliwe wybieranie ziemniaków, do sadzenia przeznaczonych, na małych zaś przestrzeniach obrywanie chorych liści, nim się na nich nasienie grzybka utworzy, wiele się także przyczynić może do utrzymania choroby w granicach mniej szkodliwych. Zupełne jej wytępienie równie jest niepodobne, jak wytępienie gąsienic i wielu innych nieprzyjaciół gospodarstwa wiejskiego. W. Zakrzewski.

OSTROŻNOŚCI,

które przy urządzaniu gospodarstw płodozmiennych i pastwiskowych zachować należy.

Z powodu prośby o radę przez pana J. W. z powiatu wyłkowskiego, w Nr. 82. Korespondenta rolniczego ogłoszonej w tej treści: czy płodozmiany w gospodarstwie przezeń zaprowadzić się mające, będą korzystne i odpowiednie praktyce i nauce? niemogąc bez poznania miejscowości i wszystkich warunków, w jakich się to gospodarstwo znajduje, stanowczo żądania tego załatwić, zwracam uwagę proszącego na następujące ostrożności, które przy reformie gospodarstw rolnych zachować należy:

1) Klasyfikacya gruntów naturalna, to jest ocenienie dobroci tychże podług urodzajów zbóż najlepiej się na roli udających, jest najłatwiejszą i najpewniejszą.

2) Wprowadzając płodozmian albo układ pastwiskowy, trzeba wytknąć cel, do którego gospodarstwo ma dojść; to jest jakie rodzaje roślin ma produkować, które dobry byt będą miały, albo które dla miejscowej fabryki rolniczej będą potrzebne, a ponieważ inwentarze żywe jako maszyny nawozowe muszą być wzięte za podstawę do obliczenia tej produkcyi, zatem trzeba koniecznie zrobić sobie założenie z jakich inwentarzy najwyższe przychody otrzymać można i w jakim celu będą chowane.

3) Ponieważ taniość produkcyi sprowadza korzyści dla gospodarza, trzeba zatem przy reformie gospodarstw o tem pamiętać, aby nie wprowadzać układów płodozmiennych forsownych, które stać się mogą powodem do podrożenia pracy w danej okolicy; aby mieć własne albo na procent prawny pożyczone pieniądze na zakup inwentarzy żywych, narzędzi i maszyn, oraz na wystawienie różnych budowli, i ażeby strzedz się zakładania fabryk zbytecznie, jak n. p. gorzelnie, rozpowszechnionych, ale przeciwnie, trzeba wprowadzać browary piwne, olejarnie i krochmalnie, z kartofli krochmal wyrabiające i t. p., które dobrocią i wielością odpadków na podniesienie stanu gospodarstwa skutecznie wpływać mogą i odbyt na swoje wyroby mają.

4) W pierwszym okresie rotacyi, czyli przejścia wszystkich pólek przez umierzwienie, nie wyczerpywać żyzności ziemi żadnemi przedplonami, przed pszenicą zasiewanemi, jako to: łubinami, bobikami i rzepakiem letnim a w zamian takowych, na ziemi żyznej i świeżo nawiezionej siać wykę i tę wcześnie na siano zbierać.

5) Nie sadzić całemi poletkami buraków, turnipsów, brukwi i marchwi na paszę dla inwentarzy, gdyż te jarzyny wymagają usilnej uprawy i wielu rąk, przez co stają się kosztownemi i takiemi żywienie tylko krów dojnych pod większemi miastami, albo wychów rasowej rogacizny w odleglejszych okolicach opłacić się może.

Bezpieczniej i daleko korzystniej będzie sadzić w tym celu kartofle, a szczególniej bałabany albo górnowiejskie zwane, które na zwyczajnej uprawie i dwukrotnem obradleniu poprzestają.

6) Nie siać i nie sadzić na paszę koniczyny, kukurydzy i t. p. tam gdzie jest dostatek siana i pastwisk, a gdzie się nieraz nietylko siano ale i słomę wyprzedaje; bo pod zasiew tych roślin, zabierając

na czas długi najlepsze grunta, bardzo drogą paszę produkuje się.

7) Nie dopuszczać się zasiewu pszenicy na jednokrotnej przyorywce koniczyska, bo z tej oszczędności w uprawie zawsze prawie pszenica chybia.

Taką praktykę zaliczam do prób gospodarskich, do historyi już należących i biorąc jeden tylko pokos koniczyny, albo koniczynę do 30. Czerwca wypasając, albo bez wypasienia przyorując, następnie mam dosyć czasu do zwykłej pod pszenicę uprawy i gorzkiego zawodu unikam.

8) Nie zaprowadzać płodozmianów wymagających wiele i często powtarzanego kładzenia nawozów, bo o nic prawie nie jest tak trudno w gospodarstwach na drogę postępu wchodzących, jak o ściełkę i mierzwę. Z tej też przyczyny nie należy rzucać się do produkcyi roślin fabrycznych, pożywność z ziemi, takowej jeszcze nie posiadającej, zbytecznie wyciągających.

9) Na jednym folwarku nie zakładać wielu odmiennych rotacyi, a szczególniej dzielących takowy na poletka mniej jak 25 prętów szerokości, czyli łokci 188 warszawskich mające, ponieważ użytkowanie z pastwisk na zbyt wązkich poletkach stanie się niepodobnem, albo wypadnie zbyt wiele stracić powierzchni na drogi i ponosić koszta wygradzania wygonów. (Dalszy ciąg nastąpi).

Rozmaitości.

Kaszel bydła. Podczas mrozu lub wilgotnego powietrza zdarza się to dosyć często, że bydło się zaziębi i dostanie kaszlu. Poznać łatwo można, że kaszel powstał z zaziębienia, bo krtań i kanał płucowy jest zapalony. Na taki kaszel z zaziębienia należy dawać bydlęciu co rano i wieczór napój z pół kwarty zwykłego piwa, do którego trzeba domięszać dwie łyżki miodu i łyżkę powideł bzowych. To lekarstwo jest doświadczone i wkrótce się bydlę niem wyleczy. Lecz jeżeli kaszlać nie poprzestanie, i coraz bardziej i częściej i mocniej kaszli, to już wtedy żadne lekarstwo nie pomoże, bo płuca stwardły i wrzody się na nich porobiły. I dla tego lepiej takie bydlę zawczasu zabić, nim schudnie, aby większej szkody nie ponieść, bo lepsza szkódka, niż szkoda.

Stowarzyszenie kupieckie.

Poznań, 17. Lutego. — W zeszłym tygodniu był szczupły dowóz na targi nasze, a ceny stały po dawnemu. Płacono za piękną pszenicę 72—73 tal., średnią 65—68 tal., poślednią 58—60 tal.; ciężkie żyto 46—49 tal., lekkie 42—44 tal., wielki jęczmień 35—38 tal.; mały 32—35 talarów, owies 20—24 tal.; tatarka 29—34 tal.; groch wrzący 42—44 talarów, groch na paszę 39—41 tal.; ziemniaki $10^1/_2$—$11^1/_3$ tal., biała koniczyna 14—18 tal., czerwona 8—11 talarów.

Mąka pszenna Nr. 0 $5^1/_3$ tal., Nr. 0 i 1 $5^1/_6$ tal., rzanna Nr. 0 $3^2/_3$ tal., Nr. 0 1 i $3^1/_2$ tal. za cetnar bez podatku.

Interesa na żyto nieróżniły się od poprzedniego tygodnia, obrót drobny i bez ożywienia. Okowity dosyć zwieziono i wysłano na kolei. Z początku cena okowity podniosła się, w końcu pozostała poza ceną poprzedniego tygodnia. Oferty nie szczególne.

Gdańsk, 15. Lutego. — W tym tygodniu mieliśmy powiększej części piękną pogodę, stale większy lub mniejszy mróz, a w ostatnich dniach dość częste zamieci śnieżne.

Na wszystkich placach angielskich tranzakcye zbożowe bardzo ograniczone, i mniej jeszcze było ochoty do kupna jak w zeszłym tygodniu. Lubo nikomu nie tajnem że produkcya krajowa większą część swych zapasów sprzedała i że Anglia żadnych zasobów składowych nie posiada, targi przecież pozostają obojętne i wszyscy ograniczają swe zakupy na zaspokojeniu dziennych potrzeb, w oczekiwaniu, że dowozy wschodniej i południowej Europy, hojnie place angielskie na wiosnę w zboże zaopatrzą. Przy tak ograniczonej działalności, ceny były bardzo nieregularne, a gdzie bez zmiany się utrzymały, to pozostały powiększej części nominalne. Pszenicy krajowej był tylko mały dowóz, a chociaż wskutek silnych mrozów była małej kondycyi przecież mało miała pokupu.

W Francyi na wielu placach ceny cokolwiek się wzmocniły szczególniej jeźli dowóz produkcyi krajowej był mały. W ogólności mało zawierano interesów i tylko mało partyj znajdowały kupców. Polepszenie pozycyi targowej zatem jeszcze za stanowcze przyjąć nie można.

Targi nasze również obojętne jak w zeszłym tygodniu. Chęć do spekulacyj znikła zupełnie z naszego placu. Dowóz koleją był mierny a ceny jakkolwiek się chwiały, przecież bez zmiany się utrzymały. Do kontraktowania na odstawę nie było wiele ochoty, sprzedano tylko około 9000 szefli na Kwiecień 2 tal. 10 fen. z wagą 81 funt. 25 łut., na Czerwiec Lipiec 1 tal. 28 sgr. 4 fen.—1 tal. 29 sgr. 2 fen.

Sprzedano w ciągu tygodnia: pszenicy 17,400 szefli, żyta 13,200, jęczmienia 240, owsa 270, grochu 1200, rzepaku 1300.

Płacono za szefel wagi pruskiej:

		Tal.	sgr.	fen.	Tal.	sgr.	fen.
Pszenica	81/5—83/24	2	25	—	3	5	—
»	84/13—86/22	3	5	—	3	14	2
»	87/21—89/1	3	15	—	3	19	7
Żyto	81/25	1	29	—	2	6	6
Groch		1	20	—	1	27	6
Rzepak		3	28	4	—	—	—

Kursa zamian: Londyn 6 $21^3/_4$. Amsterdam $141^3/_8$.

Alexander Makowski et Comp.